

извлечения, полученного при экстракции *спиртом Р* (60%, об/об), выявлено, что для испытуемого извлечения ЕС₅₀ была на порядок меньше.

Выводы. Водное и спиртовые извлечения из травы бодяка обыкновенного обладали антирадикальными свойствами, которые зависели от концентрации извлечения. Извлечение из бодяка обыкновенного не уступало раствору аскорбиновой кислоты по эффективности, но было ниже его по активности. Перспективны дальнейшие исследования спиртовых извлечений из травы бодяка обыкновенного, так как для них значение ЕС₅₀ ниже по сравнению с извлечениями, полученными при экстракции другими органическими растворителями.

Литература:

1. Chemical Composition and Antioxidant Activity of *Cirsium vulgare* Inflorescences / J. Nazaruk [et al.] // Natural Product Communications. – 2017. – Vol. 12, № 4. – P. 519–522.
2. Polyphenolic compounds and *in vitro* antimicrobial and antioxidant activity of aqueous extracts from leaves of some *Cirsium* species / J. Nazaruk [et al.] // Natural Product Research. – 2008. – Vol. 22, № 18. – P. 1583–1588.
3. Investigation of some antibacterial and antioxidant properties of wild *Cirsium vulgare* from Turkey / T. Sabudak [et al.] // Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research. – 2017. – Vol. 51, № 5. – P.363–367.
4. Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay / R. Re [et al.] // Free Radical Biology and Medicine. – 1996. – Vol. 26, № 9–10. – P.1231–1237.

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУММЫ ИРИДОИДОВ В ПЕРЕСЧЕТЕ НА ГАРПАГИДА АЦЕТАТ В ЛИСТЬЯХ ПУСТЫРНИКА

Хишова О.М., Эбрахим Гахари

УО «Витебский государственный медицинский университет»

Актуальность. Фармацевтическая разработка лекарственных средств на основе лекарственного растительного сырья (ЛРС) на сегодняшний день является актуальной задачей.

На фармацевтическом рынке представлены настойки травы пустырника и плодов боярышника.

С целью усиления терапевтического эффекта и безопасности предлагается сложная настойка на основе листьев пустырника и боярышника с высоким содержанием биологически активных веществ (процианидов и флаваноидов) и снижение концентрации спирта в готовом продукте (с 70% до 40%).

Для выбора способа получения настойки с целью экстрагирования максимального количества биологически активных веществ необходимо определить их исходное содержание в ЛРС.

Цель. Количественное определение суммы иридоидов в пересчете на гарпагида ацетат в листьях пустырника.

Материал и методы. 5,00 г измельченного сырья (250) помещали в круглодонную колбу со шлифом вместимостью 250 мл, прибавляли 80 мл спирта (40%, об/об) *P* и нагревали с обратным холодильником на водяной бане в течение 45 мин. Охлаждали и процеживали через ватный тампон в мерную колбу вместимостью 100 мл. Ватный тампон помещали в колбу с остатком сырья, прибавляли 40 мл спирта (40%, об/об) *P* и нагревали с обратным холодильником на водяной бане в течение 15 мин. Охлаждали, процеживали в ту же мерную колбу и доводили спиртом (40%, об/об) *P* до объема 100,0 мл. 10,0 мл полученного раствора упаривали до объема около 5 мл, количественно переносили в мерную колбу вместимостью 10 мл, используя воду *P* и доводили до объема 10,0 мл этим же растворителем. Полученный раствор пропускали через стеклянную колонку диаметром 10 мм, заполненную 3 г алюминия оксида нейтрального *P* (раствор А).

Испытуемый раствор. К 5,0 мл раствора А прибавляли 5,0 мл раствора гидроксилamina щелочного *P3*. Выдерживали в течение 5 мин, прибавляли 10,0 мл 1 М раствора хлористоводородной кислоты, 5,0 мл раствора 10 г/л железа (III) хлорида *P* в 0,1 М растворе хлористоводородной кислоты и перемешивали.

Компенсационный раствор. К 5,0 мл воды *P* прибавляли 5,0 мл раствора гидроксилamina щелочного *P3*, 10,0 мл 1 М раствора хлористоводородной кислоты и 5,0 мл раствора 10 г/л железа (III) хлорида *P* в 0,1 М растворе хлористоводородной кислоты.

Измеряли оптическую плотность испытуемого раствора при 512 нм.

Содержание суммы иридоидов в пересчете на гарпагида ацетат в процентах рассчитывали по формуле:

$$\frac{A * 500}{m * 56,03}$$

где:

56, 03 – удельный показатель поглощения продуктов реакции гарпагида ацетата;

A – оптическая плотность испытуемого раствора;

m – масса навески испытуемого сырья, г.

Приготовление гидроксилamina раствора щелочного *P3*. Готовили раствор А: 10 г гидроксилamina гидрохлорида *P* растворили в воде *P* и доводили до объема 100,0 мл этим же растворителем. Готовили раствор В: 10 г гидроксида натрия растворили в воде *P* и доводили до объема 100,0 мл этим же растворителем. Непосредственно перед испытанием смешивали растворы А и В в соотношении 1:2. Срок годности раствора 3 суток.

Приготовление раствора 10 г/л железа (III) хлорида в 0,1 М растворе хлористоводородной кислоты. 1,0 г железа (III) хлорида растворяли в 0,1 М

растворе хлористоводородной кислоты в мерной колбе вместимостью 100,0 мл и разводили объем раствора этой же кислотой до метки. Срок годности раствора 1 месяц.

Результаты и обсуждение. Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1. Определение суммы иридоидов в пересчете на гарпагида ацетат в листьях пустырника

Серия сырья	Оптическая плотность	Содержание суммы иридоидов в пересчете на гарпагида ацетат в листьях пустырника, в процентах
I	0,385	0,685
II	0,384	0,685
III	0,383	0,683
Среднее содержание суммы иридоидов в пересчете на гарпагида ацетат в листьях пустырника	0,384	0,685

Вывод. Экспериментально установлено, что содержание суммы иридоидов в пересчете на гарпагида ацетат в листьях пустырника в трех сериях листьев пустырника составило 0,685%, что соответствует требованиям фармакопейной статьи ГФ РБ: содержит не менее 0,4% суммы иридоидов в пересчете на гарпагида ацетат ($C_{17}H_{26}O_{11}$; М.м. 406,4) в сухом сырье [1].

Литература:

1. Государственная фармакопея Республики Беларусь: (ГФ РБ том 2): в 2 т. Т. 2. Контроль качества субстанций для фармацевтического использования и лекарственного растительного сырья / под общ.ред. С. И. Марченко. – М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении. – 2-е изд. – Молодечно : Победа, 2016. – 1368 с.

ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОСНОВ ДЛЯ МЯГКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ

Шаколо Т.В., Курлюк О.В.

УО «Витебский государственный медицинский университет»

Актуальность. Создание новых эффективных лекарственных средств (ЛС) местного действия, наносимых на кожу, а также совершенствование уже существующих ЛС, оптимизация их составов, технологии получения и форм с учётом влияния различных факторов на их эффективность, является важной задачей фармацевтической технологии и фармации в целом.